

Nanomaterial Analysis On Dental Implants

**Simon Edwar Berso¹⁾, Sri Poernomo Sari²⁾,
Department of Mechanical Engineering, Faculty of Industrial Technology,
University of Gunadarma
Depok, Indonesia**

Email: simonedwar8@gmail.com

Engineering Lecturer at Gunadarma University
Engineering student of Gunadarma University Machinery

ABSTRACT

Nano material is material or material that has components less than 100 nm in one dimension, such as Atom Group, *grain*, *fiber* and film with thickness less than 100 nm. Nano technology is used in dentistry materials such as composite materials, adhesive materials, printing materials, dental implants, orthodontic wire and toothpaste. It is closely related to the development of materials and dental care. This paper will explain the application of nano technology, manufacturing and purpose of nanotechnology in dentistry. Nanocomposite, nanoadhesive, nanoionomer, dental implant, nanoimpression material, denture, dentrifice and orthodontic wire are several materials in dentistry that have been using nanotechnology. Nanoparticle synthesis can be performed by using *top-down* and *bottom up* methodes. In conclusion, with the application of nanomaterials dental implants is one way to replace the lost teeth so that the ideal function of the stirring, aesthetic and comfort. The ingredient used in dental implant is titanium. Application of bioactive nanocrystal calcium phosphate on the surface of titanium can stimulate the aposide and bone healing so as to increase osseointegration as well as the excess in the installation of implants namely can improve speech, feel more comfortable, eat easier, improve confidence and maintain oral health. although there is still shortcomings such as pain, infections can occur, progressive loss of supporting bone, unbearable anaesthesia or parestasia, fractures (fractures) the bones.

Keywords: Nanomaterial, Dental implant, Dentistry

Analisa Nanomaterial Pada Dental Implan

**Simon Edwar Berso¹⁾, Sri Poernomo Sari²⁾,
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri,
Universitas Gunadarma
Depok, Indonesia**

Email : simonedwar8@gmail.com

Dosen Teknik Mesin Universitas Gunadarma
Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Gunadarma

ABSTRAK

Nano material merupakan material atau bahan yang memiliki komponen kurang dari 100 nm dalam satu dimensi, seperti kelompok atom, *grain*, *fiber* dan film dengan ketebalan kurang dari 100 nm. Teknologi nano dipergunakan pada bahan-bahan kedokteran gigi seperti bahan tambal komposit, bahan adhesif, bahan cetak, dental implan, kawat ortodonti dan pasta gigi. Hal ini erat berhubungan dengan perkembangan bahan dan perawatan gigi. Makalah ini akan memaparkan mengenai pengaplikasian teknologi nano, teknik pemanipulasi serta tujuan penggunaan teknologi nano dibidang kedokteran gigi, khususnya pada implan gigi. Sintesis partikel nano dapat dilakukan dengan metode *top-down* (fisika) ataupun *bottom up* (kimia). Sebagai kesimpulan, dengan penerapan nanomaterial pada implan gigi merupakan salah satu cara untuk mengganti gigi yang hilang sehingga diperoleh fungsi pengunyahan, estetik dan kenyamanan yang ideal. Bahan yang digunakan pada dental implan jenis logam adalah titanium. Aplikasi nanokristal bioaktif kalsium fosfat pada permukaan titanium dapat menstimulasi aposisi dan penyembuhan tulang sehingga dapat meningkatkan osseointegrasi serta kelebihan dalam pemasangan implan yaitu dapat meningkatkan kemampuan bicara, merasa lebih nyaman, makan lebih mudah, meningkatkan percaya diri dan menjaga kesehatan mulut. Walaupun demikian masih ada kekurangan seperti rasa sakit yang kronis, dapat terjadi infeksi, hilangnya tulang pendukung yang bersifat progresif, anestesia atau parestasia yang tak tertahankan, fraktur (patah) tulang.

Kata Kunci: Nanomaterial, dental implant, kedokteran gigi
